



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

**“ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES
MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL
JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019”**

Proyecto de Investigación previo
a la obtención de título Médico

AUTORAS:

Leslie Pamela Guayas Baculima.

CI: 0105247480

Correo: lespam72010@hotmail.com

Grace Damara Guzmán Guachichulca.

CI: 0106089329

Correo: gracedamaris@hotmail.com

DIRECTOR:

Dr. José Vicente Roldán Fernández

CI: 0301581229

Cuenca, Ecuador

14 de julio del 2021



RESUMEN

Antecedentes: en hospitalización, en el área de medicina interna, la mayoría de los casos se ven asociados a comorbilidades, manejo médico multidisciplinario y a un número de días de hospitalización elevado lo que ocasiona aumento en fármacos prescritos.

Objetivo general: Demostrar la asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas en el área de medicina interna del hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el año 2019.

Metodología: Estudio transversal analítico. Se analizaron 379 historias clínicas, utilizando un formulario de recolección de datos. Se manejó la aplicación “Drug interaction checker” para identificar posibles interacciones medicamentosas. El análisis fue de tipo descriptivo, para variables cualitativas se utilizó frecuencia y porcentajes, para variables cuantitativas la media aritmética y desvío estándar; para contrastar hipótesis Chi-cuadrado y T de Student, considerando significativo un p valor $<0,05$; y para el control de variables confusoras se aplicó la regresión logística binaria, obteniendo Odds Ratio ajustado con sus intervalos de confianza.

Resultados: La prevalencia de la polifarmacia fue de 55,1% y la prevalencia de las posibles interacciones medicamentosas del 57,5%. Las variables significativas a la producción de interacciones medicamentosas fueron: sexo ($p= 0,042$), estado civil ($p= 0,013$) y número de especialidades médicas ($p= 0,000$). Se encontró asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosa ($p= 0,000$).

Conclusiones: Existe asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas. Ser mujer, tener pareja y ≥ 4 especialidades médicas implicadas al ingreso aumentan la posibilidad de interacciones medicamentosas.

Palabras Claves: Polifarmacia. Interacciones medicamentosas. Comorbilidades. Multidisciplinario. Analítico.



ABSTRACT

Background: In hospitalization in the area of internal medicine, most patients are associated to comorbidities, a multidisciplinary medical management, and an elevated number of hospitalization days, which increases the number of prescribed drugs.

General objective: To demonstrate the association between polypharmacy and possible medical interactions in the area of internal medicine in the hospital Jose Carrasco Arteaga, of the city of Cuenca in the year 2019.

Method and Materials: Analytical cross-sectional study. 379 clinical histories were analyzed using a data collection form; the application “Drug Interaction Checker” was used to identify possible medical interactions. The analysis was descriptive. For qualitative variables, frequency and percentages were used; for quantitative variables, the arithmetic average and standard deviation; to contrast the hypothesis, chi squared and T student, considering a significant p value < 0,05; and to control confusing variables, binary logistic regression was applied, obtaining Odds Ratio adjusted to its confidence intervals.

Results: The prevalence of polypharmacy was 55,1% and the prevalence of possible medical interactions was 57,5%. The significant variables that lead to medical interactions were sex (p=0,042), having a partner (p=0,013) and the number of medical specialties (p=0,000). An association between polypharmacy and possible medical interactions was found (p=0,000).

Conclusions: An association between polypharmacy and possible medical interactions exists. Being a woman, having a partner and ≥ 4 medical specialties involved in the medical management increased the possibility of medical interactions.

Key Words: Polypharmacy. Drug interactions. Comorbidities. Multidisciplinary. Analytical.



ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CLÁUSULAS	6
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA	11
1 CAPÍTULO I	6
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
2 CAPÍTULO II	16
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1.1 POLIFARMACIA	16
2.1.2 INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA	18
2.1.3 ASOCIACIÓN	21
3 CAPÍTULO III	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4 CAPÍTULO IV	24
4.1 TIPO DE ESTUDIO	24
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	24
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	24
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	24
4.5 VARIABLES	25
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
4.6.1 MÉTODO	25
4.6.2 TÉCNICAS	25
4.6.3 INSTRUMENTOS	26
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	26
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	26
5 CAPÍTULO V	28
5.1 RESULTADOS	28
5.1.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO	28
5.1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS	29
	4



5.1.3 PREVALENCIA POLIFARMACIA	30
5.1.4 PREVALENCIA POSIBILIDAD DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	30
5.1.5 ASOCIACIÓN DE POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA CON VARIABLES NOMINALES Y NUMÉRICAS.	32
5.1.6 REGRESIÓN ESTADÍSTICA.	34
6 CAPÍTULO VI	36
6.1 DISCUSIÓN	36
7 CAPÍTULO VII	39
7.1 CONCLUSIONES	39
7.2 RECOMENDACIONES	39
8 CAPITULO VIII	41
8.1 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	41
9 CAPITULO IX	46
9.1 ANEXOS	46
9.1.1 ANEXO N° 1 (CÁLCULO MUESTRAL EN EPI DAT 4.2)	46
9.1.2 ANEXO N° 2 (OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES)	47
9.1.3 ANEXO N° 3 (FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)	50
9.1.4 ANEXO N°4 (OFICIO PARA AUTORIZACIÓN)	51
9.1.5 ANEXO N°5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	52



Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Grace Damara Guzmán Guachichulca, autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDICO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de julio de 2021.

Grace Damara Guzmán Guachichulca

CI: 0106089329



Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Leslie Pamela Guayas Baculima, autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDICO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de julio de 2021.

Leslie Pamela Guayas Baculima

CI: 0105247480



Cláusula de Propiedad Intelectual

Grace Damara Guzmán Guachichulca, autor/a del proyecto de investigación **“ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de julio de 2021.

Grace Damara Guzmán Guachichulca

CI: 0106089329



Cláusula de Propiedad Intelectual

Leslie Pamela Guayas Baculima autor/a del proyecto de investigación **“ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de julio de 2021.

Leslie Pamela Guayas Baculima

CI: 0105247480



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad de Cuenca que me dio la bienvenida al mundo de la medicina y me abrió las puertas a la mejor etapa de mi vida, agradezco a mis profesores que me brindaron sus conocimientos y experiencias, mis amigos Cristian, Nelson y Kevin que me apoyaron y confiaron en mí en todo momento, a mi tutor de tesis Dr. José Roldán por su tiempo, guía y aporte valioso para este proyecto, y sobre todo, a mi compañera de tesis y amiga incondicional Grace Guzmán quien me acompañó en este largo camino para juntas lograr nuestro sueño, gracias por todo.

Leslie Pamela Guayas Baculima

Agradezco a mi querida Universidad de Cuenca, que fue mi hogar por seis años abriéndome sus puertas para iniciar mis pequeños pasos en este gran mundo de la medicina, a mis maestros que compartieron su conocimiento para forjar la médica que quiero llegar a ser, a mis amigos Kevin, Cristian, Nelson quienes me enseñaron que un logro se vive mejor cuando tenemos con quien compartirlo, a mi tutor Dr.

José Roldán por su guía y aporte significativo en este proyecto. Y como no agradecer a mi amiga y compañera de tesis Pamela que tuve la suerte de compartir este camino contigo, gracias por ser mi apoyo cuando más lo he necesitado, ahora eres mi familia. 😊

Grace Damara Guzmán Guachichulca



DEDICATORIA

Este trabajo de titulación lo dedico con mucho amor a Ángel y Karis, mis padres, han sido mi motor y mi camino a lo largo de mi vida; a mis Hermanos Roberto y Micaela, que me impulsan siempre a querer ser mejor; a mi abuela querida, Elena, que sin su amor ni su apoyo desinteresado no estaría aquí y a mis compañeros de vida, Jorge y Leia, han sido mi apoyo y soporte incondicional que me permitió cumplir mi sueño de ser Médica y sobre todo ser una mejor persona. Los amo.

Leslie Pamela Guayas Baculima

A mi madre, mi ejemplo a seguir, una mujer fuerte pero llena de bondad, que siempre ponía mi felicidad antes que la suya, te amo madre; a mi padre un ejemplo de sacrificio pese a que la vida nos separó siempre seremos uno; a mi hermana Kathy quien con su sonrisa alegra mis días y me enseña que la vida siempre puede ser mejor; a Francisco mi compañero de aventura y de sueños; a mi pequeño amigo Buddy quien me acompañó en esas noches de desvelo. Dedico mi tesis a quienes confían en mi como persona y Médica.

Grace Damara Guzmán Guachichulca



1 CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Se ha observado que de los ingresos hospitalarios los pacientes que tienen mayor incidencia a interacciones medicamentosas son aquellos que reciben cuatro o más fármacos con un porcentaje del 11.1% de interacciones a diferencia de los que recibieron tres o menos con un porcentaje de 3,6%. (1)

Los pacientes hospitalizados y pluripatológicos suelen ser ancianos quienes están expuestos a la polifarmacia, esta afecta a un 85% de los mismos y no se asocia con mayor supervivencia, al contrario, los expone a más efectos adversos. (1)

Se ha demostrado que las interacciones medicamentosas debido a la polifarmacia en pacientes hospitalizados se dan por tratamientos farmacológicos innecesarios, elección inapropiada de medicamentos y afecciones no tratadas, con una tasa de incidencia reportada de hasta el 25%. (2)

Según un estudio realizado en el hospital de Ottawa el 19,3% de 140.349 pacientes tenían por lo menos 1 reacción medicamentosa potencial. Los factores que tuvieron mayor influencia en la incidencia incluyeron: una mayor edad del paciente, mayor número de medicamentos y el servicio en el que encuentra el paciente. (2)

Las interacciones medicamentosas representan una causa común de efectos adversos y pueden prevenirse. En un estudio realizado en 437 casos de reacciones adversas a medicamentos consecutivos que motivaron a la hospitalización, encontraron que el 26% de ellas se debían a interacciones medicamentosas, de las cuales el 25% llevaron a eventos graves o potencialmente mortales. (2)

Los pacientes con enfermedades del corazón tienen mayor incidencia de interacciones medicamentosas. Esto se ve asociado con el elevado número de fármacos prescritos para este tipo de patología, esto también puede ser influenciado por el hecho de que ciertos medicamentos frecuentemente interactúan con otros,



como las Estatinas, los inhibidores de la ECA, ácido acetilsalicílico, digoxina, etc. (3,4,5)

Además de las consecuencias clínicas indeseables para los pacientes, las reacciones adversas medicamentosas (RAM) también suponen una carga financiera importante para el sistema de salud, por lo que la reducción del uso de medicamentos innecesarios, también reduciría el costo de la salud. (6)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La polifarmacia está fuertemente asociada con la multimorbilidad, es comúnmente definida como el uso regular de cinco o más medicamentos y está asociada con resultados adversos. (7)

Al hablar de interacción medicamentosa nos referimos a la modificación que sufre la acción de un medicamento por la presencia simultánea de otro u otros medicamentos, sustancias fisiológicas y sustancias exógenas no medicamentosas en el organismo. (8)

Las interacciones pueden tener consecuencias clínicas relevantes en los pacientes al modificar la eficacia y el perfil de seguridad de los fármacos suministrados, relacionándose con un prolongado permanecer en el hospital, además que tiene impacto en el costo de la salud ya que se gastan miles de millones de dólares cada año en la atención y el cuidado del paciente debido a errores de medicación y prescripción (9, 10)

En un estudio realizado en el hospital de Ceará se observó que de los 311 potenciales interacciones medicamentosas (IM) fueron prescritos 1.137 medicamentos, y de los que no presentaron potencial IM fueron prescritos 437 medicamentos. Los pacientes que recibieron nueve o más medicamentos en los días de internación presentaron un mayor número de IM, así se observa que existe una asociación entre el número de medicamentos prescritos con la ocurrencia de interacciones medicamentos (11)



Según un estudio realizado en New York en 2010, el 13% de los pacientes que toman 2 fármacos desarrollan una interacción medicamentosa, la incidencia se acerca al 40% para los pacientes que toman 5 medicamentos, y supera el 80% para los pacientes que toman 7 o más medicamentos de los cuales el 20% pueden ser manifestaciones con reacciones adversas severas. (12, 13)

En consecuencia, es necesario identificar la realidad local del uso de varios medicamentos simultáneamente y su posible interacción medicamentosa en el Hospital José Carrasco Arteaga. En base a lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas en el área de medicina interna del hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el año 2019?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La polifarmacia en pacientes hospitalizados en medicina interna es un hecho, debido a que tienen múltiples patologías o varias molestias que se intentan aliviar con fármacos. Las posibles interacciones medicamentosas van de la mano con la polifarmacia, por lo que la investigación se dirige al análisis de los casos en el área de medicina interna de uno de los más grandes hospitales de la ciudad, Hospital José Carrasco Arteaga, que debido a su alto número de pacientes es propicio para el estudio.

Es necesario saber la relación entre las dos variables señaladas, polifarmacia y posibles interacciones medicamentosas en este hospital puesto que, pueden presentarse errores al momento de prescribir debido a la alta demanda de pacientes hospitalizados en el área de clínica, ocasionando un factor de riesgo en la salud.

El estudio se puede incorporar en las líneas de investigación del ministerio de salud pública, en el área del Sistema Nacional de Salud en la línea de medicamentos,



insumos, conocimiento y uso plantas medicinales, sublínea mal uso de protocolos terapéuticos.

Los beneficiarios del estudio serán, el personal de salud, debido al conocimiento de la asociación entre polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas, los pacientes que se hospitalizarán posterior a la socialización de la presente investigación ya que el personal tendrá a disponibilidad el documento que será útil al momento de la prescripción, los estudiantes de medicina y la universidad de Cuenca, al conocer la realidad del medio hospitalario.

Para la diseminación de resultados, el informe final de la investigación será publicado en el centro de investigación y en el repositorio de la biblioteca de la Universidad de Cuenca, para que pueda ser de fácil acceso a los interesados.



2 CAPÍTULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1.1 Polifarmacia

Masnoon, et. Al, en un metaanálisis publicado en BioMed Central, en el año 2017, se analizaron 110 artículos que definían polifarmacia, llegando a la conclusión que la definición más utilizada es el uso de cinco o más medicamentos al día. La polifarmacia debe extenderse a todos los medicamentos que consume el paciente, ya sean de uso agudo o crónico, en otras palabras, los medicamentos con receta, medicamentos con venta libre, medicina complementaria y alternativa, así como los suplementos nutricionales ampliamente usados en la población anciana. (14,8)

Según un artículo publicado en Colombia, la prevalencia de polifarmacia en pacientes institucionalizados fue del 53,83%. La prevalencia de polifarmacia es especialmente elevada en hospitales de atención intermedia o en residencias para adultos mayores, donde puede superar el 90%. (12)

Existen factores de riesgo importantes para la polifarmacia, los cuales son: La automedicación, nivel de escolaridad baja, edad avanzada (≥ 65 años), polipatología, sexo femenino (explicado por el incremento de los factores de riesgo como obesidad, sedentarismo, niveles de estrés, además de disminución de estrógenos), raza blanca y acceso a los servicios de salud. Compartiendo los objetivos y planes de tratamiento entre especialidades se puede evitar la polifarmacia. (14, 15, 16)

Las principales consecuencias de la polifarmacia son: deficiente adherencia terapéutica, interacciones farmacológicas, el efecto cascado, reacciones adversas medicamentosas y riesgo de prescripción inadecuada. Un estudio realizado por Larson y colaboradores describió que la presencia de polifarmacia incrementa el riesgo de deterioro cognitivo y otro estudio realizado por Ruby y colaboradores encontró que la medicación múltiple con actividad urológica incrementa el riesgo de continencia urinaria. (17,18)



2.1.1.1 Causas

- La prescripción inadecuada, es decir, medicación que no cumple con los estándares médicos aceptados, o la falta de perspicacia para elección del fármaco de acuerdo a cada paciente. (19)
- Los pacientes pluripatológicos se encuentran en una prevalencia del 25-50% del total de hospitalizados, según el área en el que se encuentre, lo que lleva al aumento de prescripción de fármacos para cubrir los síntomas que estos aquejan. (20)
- La atención multidisciplinaria ocasiona la falta de integración de tratamientos, lo que aumenta el número de fármacos.

2.1.1.2 Consecuencias

- El efecto cascado es un claro ejemplo de una consecuencia atribuida a la asociación entre polifarmacia e interacciones medicamentosas en el adulto mayor, se produce cuando se prescribe un nuevo fármaco para tratar una reacción adversa producida por otro fármaco que ya ha sido administrado; se basa en la creencia equivocada de que una nueva condición médica se ha desarrollado. Los efectos adversos asociados a la prescripción en cascada suceden cuando el segundo fármaco empeora la severidad de la reacción adversa causada por el primero, o el segundo induce al paciente a la aparición de nuevas reacciones adversas. (21)
- La no adherencia al tratamiento médico se debe a la complejidad de la terapia medicamentosa y la polifarmacia, además, se asocia con desenlaces desfavorables en salud, empeoramiento de la enfermedad, fracaso terapéutico y hospitalizaciones; lo contradictorio es que lleva a un aumento del número de medicamentos debido a las descompensaciones por el abandono terapéutico. (22)
- Las posibles interacciones farmacológicas se aumentan exponencialmente con el número de medicamentos consumidos, así para 5 medicamentos hay 10 posibles interacciones, para 10 medicamentos hay 45 posibles interacciones y



para 15 medicamentos hay casi 105 posibles interacciones. Igualmente, las posibles interacciones aumentan con la edad, el estado nutricional, comorbilidades y otros del paciente debido al cambio en la farmacocinética y farmacodinamia. (22).

- Incremento de los síndromes geriátricos, por ejemplo: la polifarmacia es un desencadenante del 12% al 39% de los casos de delirium y se ha descrito que, si a un paciente geriátrico el día previo al comienzo del delirium se le adicionaron 4 o más medicamentos, esta adición es el factor de riesgo más importante para desarrollarlo. También se ha visto asociado con el incremento en el riesgo de caídas, desnutrición, incontinencia urinaria, entre otros. (22, 23)
- Deterioro acelerado de la función renal, es el resultado de un estudio que analizó los niveles de creatinina a 259 pacientes ambulatorios polimedificados. (24)

2.1.2 Interacción medicamentosa

Las interacciones medicamentosas (IM) se define como 2 o más medicamentos que interactúan de tal manera que se altera la eficacia o toxicidad de uno o más medicamentos. (25)

Las IM se producen por dos mecanismos, farmacodinámicos o farmacocinéticos. Cuando se habla de farmacodinamia nos referimos a la influencia que tiene uno o varios fármacos sobre el efecto de otro u otros en los receptores u órganos diana en los que actúan. Farmacocinéticas, la acción que tiene un fármaco sobre la absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro fármaco. En ocasiones pueden coincidir ambos mecanismos, farmacodinámicos y farmacocinéticos. No solo un fármaco puede interferir en la acción de otro, sino también puede ser fármaco con alimentos o fármaco con hierbas. (25)

Los efectos de las interacciones farmacológicas son múltiples y pueden ser debido a una sinergia o antagonismo, siendo este último el de mayor importancia porque complica la evolución clínica del paciente, ya sea porque aumenta los efectos indeseables o porque disminuye el efecto terapéutico buscado. (26)



Las farmacodinámicas se relacionan con los efectos de los medicamentos y suelen ser comunes a los componentes de un mismo grupo terapéutico, pudiendo asemejarse a una sobredosificación. Las farmacocinéticas, el proceso que tiene un papel más importante es el metabolismo ya que los inductores o inhibidores enzimáticos van a ser los responsables de que se produzca la interacción también influye que los fármacos tengan un estrecho margen terapéutico y los que son sustratos altamente sensibles a la metabolización. (26)

Existen otros factores relacionados con las interacciones medicamentosas como, las alteraciones genéticas, el polimorfismo genético asociado con las variantes étnicas, las comorbilidades como insuficiencia renal, cardíaca, hepática, hipotiroidismo, entre otras, que afectan la farmacocinética normal del organismo, que podrían llevar a IM con más frecuencia. (26)

En un estudio realizado en Brasil en el hospital universitario de Ceará donde se incluyeron 102 pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna, con edades de 18 - 98 años con un promedio de 60 años, con 9 días hospitalizados en promedio, se obtuvieron 311 IM a lo largo de su internamiento. Las IM fueron más frecuentes en los pacientes del sexo femenino (47-64%), edad mayor o igual a 60 años en un (38-51,3%), y en pacientes que permanecieron en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) por un tiempo mayor o igual a nueve días (42-56,7%). (27)

En México realizaron un estudio a 915 pacientes pediátricos ingresados en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel, concluyeron que en este grupo de edad la prevalencia de potenciales IM fue del 61%, del cual el 62,8% fue clasificado como IM "Significativa"; además, los diagnósticos asociados con potenciales IM fueron neoplasias, malformaciones congénitas, enfermedades hematopoyéticas e inmunidad y enfermedades del sistema nervioso. (28)

2.1.2.1 Causas

- La sobre prescripción, al prescribir medicamentos innecesarios (que ha decrecido su prevalencia en los últimos años), que no ayudan en el cuadro del



paciente y en diferentes estudios se vieron asociados con la hospitalización en pacientes adultos mayores. (29, 30, 31)

- Desprescripción que es la prescripción incorrecta de un fármaco, las fallas pueden ser en la selección del fármaco, dosis, forma de administración, duración de la terapia, interacción medicamentosa y monitorización. (31, 32)
- El trato por varias especialidades, debido a la alta prevalencia de pacientes pluripatológicos hospitalizados, son atendidos por diferentes médicos especialistas, lo que puede limitar la integración de los tratamientos y ocasionar interacciones medicamentosas. (32, 33)
- Cambios de responsables, a revisión de las historias clínicas muestra que la mitad de los errores de medicación se producen en procesos relacionados con la transición asistencial y con cambios en el responsable del paciente, ya que sin el conocimiento adecuado de la historia médica paciente los ajustes de dosis o la elección del medicamento adecuado para cada caso se vuelve más frecuente. (33)
- Alteraciones farmacocinéticas, comúnmente en adultos mayores en donde existe un decremento en la depuración renal, el tamaño del hígado, alteración en el microbioma intestinal y la masa corporal magra, afectando directamente a la absorción, distribución, el metabolismo y la excreción. (34, 35, 36)

2.1.2.2 Consecuencias

Las consecuencias de las interacciones medicamentosas pueden dividirse en:

- Beneficiosas cuando se observa un aumento de la efectividad terapéutica como por ejemplo la combinación entre tratamientos de la hipertensión, diabetes o fármacos que disminuyen la toxicidad de otros como por ejemplo metoclopramida más antihistamínicos H1 que disminuyen los efectos extrapiramidales de los anti D2. (37)
- Adversas cuando un fármaco disminuye la eficacia terapéutica de otro fármaco al combinarse, como sucede en la combinación de quinidina disminuyendo el



efecto de la codeína, o cuando la combinación incrementa la toxicidad, como por ejemplo al administrar Diazepam en un paciente alcoholizado. (38)

2.1.3 Asociación

Actualmente las personas mayores de 65 años representan 19,0 % de la población quienes son los principales consumidores de fármacos debido a que el adulto mayor consume alrededor del doble de los fármacos con respecto a los jóvenes son más propensos a desarrollar interacciones medicamentosas. (38)

Los fármacos que más reacciones adversas provocan o problemas relacionados con medicamentos son los antibióticos, antiinflamatorios no esteroideos, los analgésicos, sedantes dentro de otros. La causa más común de las IM es la polifarmacia, es un hecho que la esperanza de vida ha aumentado y con ella las comorbilidades que los pacientes presentan, necesitando una mayor cantidad de fármacos para la resolución de estas. (39)

En un estudio realizado en el hospital de Ceará se observó que de los 311 potenciales IM recibieron 1.137 medicamentos, y los que no presentaron potencial IM recibieron 437 medicamentos. Los pacientes que recibieron nueve o más medicamentos en los días de internación presentaron un mayor número de IM, así se observa que existe una asociación entre el número de medicamentos prescritos con la ocurrencia de interacciones medicamentosas (10)

Un estudio realizado en un hospital de atención terciaria en el sur de la India menciona que se prescribieron un total de 763 fármacos en 155 pacientes con una media de 4,9 fármacos por paciente. En este estudio se utilizó la calculadora electrónica “Medscape Drug Interaction Checker” en la cual se observaron 108 potenciales interacciones medicamentosas menores, 169 importantes y 24 graves, con las cuales el número de fármacos prescritos se correlacionó fuertemente ($P < 0,001$) con la incidencia de diferentes tipos de interacciones medicamentosas. (40)



En un estudio realizado en Perú en la universidad Inca Garcilaso de la Vega en la se observa que existe asociación directa entre el número de medicamentos prescritos y la gravedad de las posibles reacciones adversas relacionados con la edad, demostrando que en pacientes más longevos es más frecuente la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas. (41)

En un estudio elaborado en el departamento de Risaralda, Colombia, se realizó seguimiento a 3813 pacientes que tenían tratamiento con hipertensivos, del total de pacientes, 17,60 % de ellos presentaron interacciones potenciales de fármacos, donde se encontraron 14 combinaciones ,5 de alto riesgo y 9 de riesgo medio. (38)

Un estudio realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela durante el año 2005 con una muestra de 1117 pacientes demostró que la edad media de los pacientes con al menos una interacción en su tratamiento al alta es de $73,1 \pm 14,6$ años. La media de interacciones por paciente fue de $2,25 \pm 1,54$, con un rango de 1 a 7 interacciones por paciente. El 80,5% de los pacientes del estudio tenían 2 o más posibles interacciones al alta, del total de pacientes incluidos en el estudio 21, tenían en promedio 7 potenciales interacciones en su tratamiento. (42)

En otro estudio realizado en adultos mayores a 75 años en el centro de investigación sobre el envejecimiento en Estocolmo, Suecia; se encontró que los cinco medicamentos más frecuentemente recetados fueron: agentes antitrombóticos, betabloqueante, diuréticos de techo alto, hipnóticos y analgésicos. De los cuales furosemida, Warfarina y aspirina están dentro de los medicamentos que más ocasionan interacciones medicamentosas potencialmente serias y clínicamente potencialmente relevantes. (43)



3 CAPÍTULO III

3.1 OBJETIVO GENERAL

Demostrar la asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas en el área de medicina interna del hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el año 2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población por variables sociodemográficas como: edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, lugar de residencia y clínicas como: estado nutricional, comorbilidades, polifarmacia y posibles interacciones medicamentosas entre otras.
- Establecer la prevalencia de la polifarmacia.
- Determinar la prevalencia de posibles interacciones medicamentosas.
- Medir el tipo de asociación entre polifarmacia y posible interacción farmacológica.



4 CAPÍTULO IV

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal analítico.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el área de Clínica del Hospital José Carrasco Arteaga ubicado en la parroquia Santa Teresa de Jesús-Monay de la ciudad de Cuenca, Azuay–Ecuador.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

La población objetivo está constituida por un aproximado de 2400 historias clínicas, de pacientes hospitalizados en el área de medicina interna del hospital José Carrasca Arteaga, de las que se seleccionará una muestra de 394 historias.

Para la cuantificación del tamaño muestral se utilizó el programa EPI DAT 4.2 y la fórmula de una proporción, con los siguientes parámetros: frecuencia esperada del 56% de potenciales interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados (según el estudio realizado por Darren Dookeeram et. al. en el año 2017), nivel de confianza del 95%, potencia del 80%, precisión del 5%, resultando en 328 participantes. Se espera una proporción de pérdidas del 20%, generando un total de 394 historias clínicas (ver anexo N°1). (44)

En relación con el método para la selección de los individuos participantes se utilizará un muestreo probabilístico simple, tomando individuos en forma proporcional del año 2019. Para este propósito se utilizará el mismo programa EPI DAT 4.2.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- CRITERIOS DE INCLUSIÓN
 - o Historias clínicas de pacientes de ambos sexos (hombres y mujeres).



- o Historias clínicas de pacientes de 18 años en adelante.
- o Historias clínicas de pacientes que estuvieron hospitalizados en el área de clínica del Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2019.
- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
 - o Historias clínicas incompletas.
 - o Historias clínicas de pacientes menores de 18 años.

4.5 VARIABLES

Las variables del estudio incluyeron características sociodemográficas y clínicas. Las variables dependientes están representadas por el grado, el número y la posibilidad de interacciones medicamentosas. Mientras que en las variables independientes encontramos: polifarmacia, sexo, edad, nivel de instrucción, estado civil, lugar de residencia, estado nutricional, comorbilidades, número de especialidades médicas implicadas.

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.6.1 MÉTODO

Se realizó un análisis documental de 379 pacientes hospitalizados en el área de Clínica varones /mujeres de 18 años en adelante del Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2019 a través de una observación indirecta de las historias clínicas digitales disponibles en la base de datos del Hospital.

4.6.2 TÉCNICAS

La fuente de información se obtuvo mediante la base de datos del Hospital José Carrasco Arteaga; con previa autorización del coordinador general de investigación del Hospital José Carrasco Arteaga para ingresar a la misma.



4.6.3 INSTRUMENTOS

Se utilizó un formulario de recolección de datos el cual constó de variables determinadas como; sexo, edad, lugar de residencia, número de fármacos, polifarmacia, número de posibles interacciones medicamentosas, entre otras.

Se utilizó el sitio web Medscape el cual nos brinda una herramienta llamada “Drug interaction checker” que nos permite valorar las posibles interacciones medicamentosas clasificándolas en: Contraindicado, Seria, Significativa, Menor y Ninguna; posterior al ingresar el nombre de los medicamentos prescritos en determinada historia clínica.

4.7 **TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

Los datos fueron tabulados en el programa estadístico Microsoft Excel 2010 y el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), se cuenta con licencia de versión 25. Se elaboraron tablas y gráficos para ordenar la información facilitando la comprensión.

El análisis de la investigación fue de tipo descriptivo, con el uso de variables cualitativas utilizando la frecuencia y porcentajes, variables cuantitativas utilizando la media aritmética y desvío estándar; para contrastar hipótesis el Chi cuadrado, T de Student, considerando significativo un p valor $<0,05$; y para el control de variables confusoras se aplicó la regresión logística binaria, obteniendo Odds Ratio (OR) ajustado con sus intervalos de confianza.

4.8 **ASPECTOS ÉTICOS**

- En base a la naturaleza del estudio y su diseño, no hay riesgos para los participantes; en su lugar, los beneficios serán mayores: La determinación de la asociación entre polifarmacia e interacciones medicamentosas.
- Los datos que se recolectaron en base a las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en la institución de salud y en el rango de tiempo ya



especificados para la investigación, fueron almacenados con absoluta confidencialidad y fueron aplicados únicamente en este estudio.

- Previo a la ejecución del estudio, el protocolo de la investigación fue revisado y aprobado por los comités de investigación y bioética pertinentes.
- Antes de iniciar el proceso de recolección se solicitó mediante un oficio, la autorización para la realización del estudio al coordinador general de investigación del Hospital José Carrasco Arteaga.
- El acceso a base de datos y formularios están al alcance del Comité de Bioética y autoridades de la Universidad de Cuenca para la verificación de datos.
- Se mantienen en archivo la base de datos y los formularios durante un periodo de 2 años; cumplido el tiempo mencionado el investigador principal eliminará la información.
- El financiamiento de la investigación fue cubierto en su totalidad por las autoras, se declara que no existieron conflictos de interés.

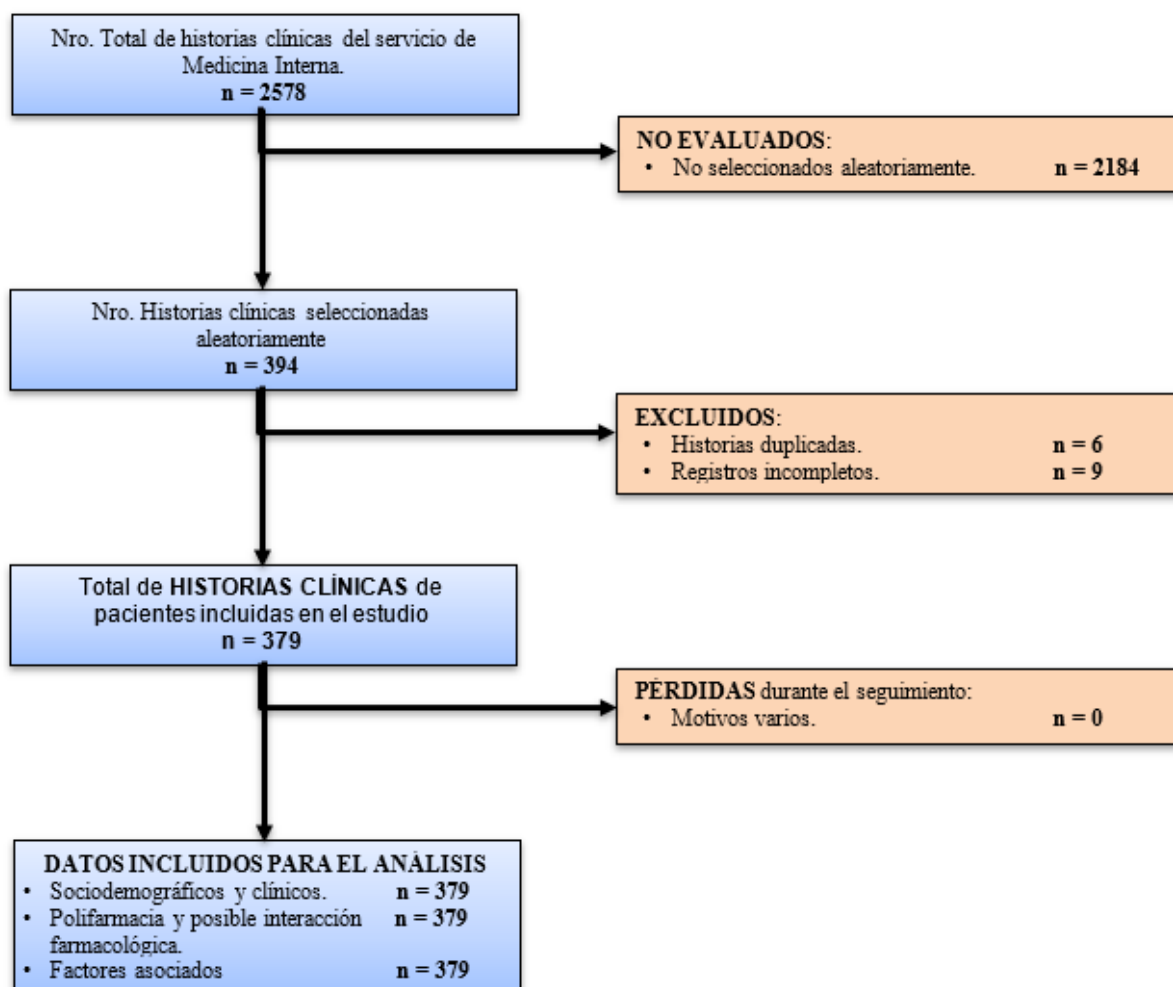
5 CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

5.1.1 Población de estudio

En el presente estudio se tiene como población objetivo a todas las historias clínicas del servicio de Medicina Interna del Hospital José Carrasco Arteaga, de la ciudad de Cuenca - Ecuador, durante el año 2019, en un total de 2578 historias clínicas de pacientes que acudieron al servicio, de cuales se seleccionaron al azar 394, 379 se incluyeron, pues cumplieron con criterios inclusión y se excluyeron 15, 6 por ser registros duplicados y 9 por tener registros incompletos (ver flujograma de participantes).

Ilustración 1. Flujograma de participantes



Elaboración: Las autoras

5.1.2 Características sociodemográficas y clínicas**Tabla 1. Características sociodemográficas de 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019**

		Frecuencia	Porcentaje
ADULTO MAYOR*	Sí	195	51,5%
	No	184	48,5%
SEXO	Mujer	190	50,1%
	Hombre	189	49,9%
ESTADO CIVIL	Con pareja	226	59,6%
	Sin pareja	153	40,4%
INSTRUCCION SUPERIOR	Sí	82	21,6%
	No	297	78,4%
RESIDENCIA	Rural	130	34,3%
	Urbano	249	65,7%
TOTAL		391	100%

Fuente: Base de datos
Elaboración: Las autoras

De las 379 historias clínicas, el 50,1% son pacientes de sexo femenino. El 51,5% fueron adultos mayores, se determinó además que la edad media de los pacientes en él estudio fue de 61,98 años ($\pm 18,612$). En cuanto al estado civil se obtuvo un 59,6% de pacientes tenían pareja incluyendo en esta categoría a pacientes casados y en unión libre. En relación al nivel de instrucción de los pacientes el 21,6 % cursaron educación superior. Se observa que un 65,7% radica en sitios urbanos.

Tabla 2. Características clínicas de 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019

		Frecuencia	Porcentaje
COMORBILIDAD	SI	289	76,3%
	NO	90	23,7%
DESNUTRICIÓN	Sí	48	12,7%
	No	331	87,3%
TOTAL		379	100%

Fuente: Base de datos



Elaboración: Las autoras

De las 379 historias clínicas, en cuanto al estado nutricional se obtuvo que el 39,1% tenía sobrepeso. Con relación a la comorbilidad se observó una amplia diferencia esta variable ya que un 76,7% de pacientes presentaban al menos una comorbilidad a su ingreso.

5.1.3 Prevalencia polifarmacia

Tabla 3. Prevalencia de la polifarmacia en 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019.

Polifarmacia	Frecuencia	Porcentaje
SI	209	55,1%
NO	170	44,9%
TOTAL	379	100%

Media: 4,63 fármacos, desviación estándar: $\pm 2,025$ fármacos.

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras

Dentro de las 379 historias clínicas analizadas se obtuvo que el total de fármacos prescritos fue de 1756, con una media de 4,63 fármacos ($\pm 2,025$) por paciente en el servicio de medicina interna del HJCA, en el año 2019. Se obtuvo una prevalencia de polifarmacia en las prescripciones del ingreso de 55,1% de los pacientes ingresados.

5.1.4 Prevalencia posibilidad de interacciones medicamentosas

Tabla 4. Prevalencia de la posibilidad de interacción medicamentosa en 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019

Posibilidad de interacción medicamentosa	Frecuencia	Porcentaje
SI	218	57,5%
NO	161	42,5%
TOTAL	379	100%

Media: 2,41 IM, desviación estándar: $\pm 4,010$ IM.

Fuente: base de datos del HJCA

Elaboración: las autoras



Dentro de las 379 historias clínicas analizadas de los ingresos al área de medicina interna del HJCA en el año 2019, se obtuvo una prevalencia de la posibilidad de interacción medicamentosa del 57,5%, además, con una media de 2,41 ($\pm 4,010$) interacciones medicamentosas.

Tabla 5. Prevalencia del grado de interacción medicamentosa en 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019.

	Frecuencia	Porcentaje
MENOR	214	23,5%
SIGNIFICATIVA	574	62,9%
SERIA	122	13,4%
CONTRAINDICADA	2	0,2%
TOTAL	912	100%

Fuente: base de datos del HJCA

Elaboración: las autoras

Dentro de las 379 historias clínicas analizadas se registraron un total de 912 posibles interacciones medicamentosas (PIM) de las cuales el 574 (62.9%) fueron significativas; 214 (23,5%) PIM menores, 122(13.4%) PIM serias y 2(0.2%) PIM contraindicadas.



5.1.5 Asociación de posibilidad de interacción medicamentosa con variables nominales y numéricas.

Tabla 6. Variables nominales asociadas a la posibilidad de interacción medicamentosa en 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019.

		POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA				P-Valor
		Sí		No		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
ADULTO MAYOR	Sí	125	64,1%	70	35,9%	0,008*
	No	93	50,5%	91	49,5%	
SEXO	Mujer	112	58,9%	78	41,1%	0,573
	Hombre	106	56,1%	83	43,9%	
ESTADO CIVIL	Con pareja	137	60,6%	89	39,4%	0,138
	Sin pareja	81	52,9%	72	47,1%	
INSTRUCCIÓN SUPERIOR	Sí	52	63,4%	30	36,6%	0,223
	No	166	55,9%	131	44,1%	
RESIDENCIA	Rural	75	57,7%	55	42,3%	0,961
	Urbano	143	57,4%	106	42,6%	
COMORBILIDAD	SI	184	63,7%	105	36,3%	0,000*
	NO	34	37,8%	56	62,2%	
DESNUTRICIÓN	Sí	32	66,7%	16	33,3%	0,170
	No	186	56,2%	145	43,8%	
POLIFARMACIA	SI	191	91,4%	18	8,6%	0,000*
	NO	27	15,9%	143	84,1%	
NUMERO ESPECIALIDADES	4 o más	209	83,6%	41	16,4%	0,000*
	Menos de 4	9	7,0%	120	93,0%	

*Diferencia estadísticamente significativa, $p < 0,05$ según chi cuadrado

Fuente: base de datos del HJCA

Elaboración: las autoras

La frecuencia de posibilidad de interacción medicamentosa resultó elevada en adultos mayores (64.1%) en comparación de los pacientes menores de 65 años (50.5%), siendo estadísticamente significativo (p 0,008). En relación con el sexo se observó mayor frecuencia de PIM en mujeres (41.1%) en comparación con los hombres (56.1%- p ;0,573). En el estado civil muestra una frecuencia mayor de PIM en los



pacientes con pareja (60.6%) comparado con los pacientes sin pareja (52.9%, $p;0,138$). En relación con el nivel de instrucción, los pacientes que cursaron la instrucción superior presentaron más frecuencia de PIM (63.4%) en contraste con los que no cursaron la misma (55.9%, $p;0,223$) Con respecto a la residencia los pacientes que tenían más frecuencia de PIM (57.7%) son los que residían en la zona urbana, en contraste con los que residían en zona rural (57.4%) lo cual no refleja relevancia estadística($p;0,961$).

En las variables clínicas observamos que la frecuencia de PIM es mayor en pacientes con presencia de comorbilidad (63.7%) a diferencia de pacientes que no presentaron comorbilidad en su ingreso (37.8%), siendo estadísticamente significativo ($p; 0.00$). La desnutrición demostró una frecuencia de PIM de (66.7%) en comparación con los pacientes que no presentaban desnutrición (56.2%, $p;0.178$).

La polifarmacia demuestra una diferencia marcada en la frecuencia de la PIM, resultando positivo en el 91.4% en contraste con los pacientes a los que se les prescribió menos de 5 fármacos (15.9%), esta asociación resulta estadísticamente significativa ($p 0,00$). En relación con el número de especialidades médicas implicadas en su ingreso la frecuencia de PIM en pacientes que intervinieron 4 o más especialidades médicas es mayor (83.6%) comparado con menos de 4 especialidades (7.0%), resultando estadísticamente significativo ($p; 0.000$)

Tabla 7. Variables numéricas asociadas a la posibilidad de interacción medicamentosa en 379 pacientes del servicio de Medicina Interna del HJCA del 2019.

	POSIBILIDAD DE INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA				P-Valor
	SI		NO		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
EDAD	65,01	18,48	57,89	18,05	0,000*
NUMERO DE ESPECIALIDADES MEDICAS IMPLICADAS AL INGRESO	2,72	0,85	2,50	0,81	0,013



NUMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS AL INGRESO	5,83	1,71	3,02	1,07	0,000*
---	------	------	------	------	--------

*Diferencia estadísticamente significativa, $p < 0,05$ según T de student

Fuente: base de datos del HJCA

Elaboración: las autoras

En las variables numéricas se pudo observar que la media de edad es mayor en pacientes con PIM (65,01) a diferencia del paciente que no tiene PIM (57,89), resultando estadísticamente significativo con un P valor de 0,000; en el número de especialidades médicas implicadas al ingreso se obtuvo una media superior en aquellos con PIM (2,72) a comparación con la media de los pacientes que no tenían PIM (2,50), demostrándose estadísticamente significativo con un P valor de 0,013, por último, el número de medicamentos prescritos al ingreso presentó una media mayor en pacientes que presentaban PIM (5,83) versus la media de los pacientes que no presentaban PIM (3,02), de igual manera, fue estadísticamente significativo con un P valor de 0,000.

5.1.6 Regresión estadística.

Tabla 8. Regresión estadística de las variables asociadas a la posibilidad de interacción medicamentosa.

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
SEXO	0,751	0,370	4,124	1	0,042	2,120	1,027	4,377
ESTADO CIVIL	0,938	0,378	6,147	1	0,013	2,555	1,217	5,363
RESIDENCIA	0,681	0,385	3,121	1	0,077	1,976	0,928	4,206
POLIFARMACIA	2,799	0,406	47,569	1	0,000	16,430	7,416	36,400
NUMERO ESPECIALIDADES	2,666	0,479	30,983	1	0,000	14,377	5,624	36,753

*Diferencia estadísticamente significativa, $p < 0,05$

Fuente: base de datos del HJCA

Elaboración: las autoras

Se colocaron las variables en el respectivo análisis de la regresión estadística, como variable dependiente la posibilidad de interacciones medicamentosas y como variables independientes: adulto mayor, sexo, estado civil, instrucción superior,



residencia, comorbilidad, desnutrición, polifarmacia y número de especialidades médicas implicadas al ingreso; demostrando significancia estadística las variables sexo, estado civil, polifarmacia y número de especialidades médicas implicadas al ingreso, con p valor inferiores a 0,05, representadas como factores de riesgo para posibilidad de interacciones medicamentosas, la variable independiente residencia no demostró significancia estadística con un p valor de 0.077.

Basado en el análisis de regresión estadística se puede demostrar que el ser mujer aumenta 2(OR; 2.120, IC 95%; 1,027-4,377) veces la posibilidad de interacción medicamentosa versus el ser hombre, el tener pareja incrementa el riesgo en 3(OR; 2.555, IC 95%; 1,217-5,363) veces en comparación con no tener pareja, el tener 4 o más especialidades implicadas al ingreso de la hospitalización incrementa el riesgo 14 (OR; 14,377, IC 95%; 5,624-36,75) veces que tener menos de 4 especialidades médicas implicadas, y por último, el factor de riesgo con mayor asociación es el tener polifarmacia (≥ 5 fármacos) con un aumento de 16 (OR; 16,43 IC 95%; 5,624-36,753) veces la posibilidad de interacciones medicamentosas en comparación con los pacientes que no tuvieron polifarmacia.



6 CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

En función de la caracterización de las variables sociodemográficas, encontramos que del total de participantes en el proyecto de investigación (379), la frecuencia de mujeres fue mayor (50,1%) en comparación con la frecuencia de hombres ; la edad media de los pacientes fue de 61,98 años; además un 59,6% tenían pareja (casados y unión libre), el 21,6% cursaron educación superior y el 65,7% residen en sitios urbanos; por otro lado, de las variables clínicas se determinó que el 39,1% tenían sobrepeso y el 76,7% de pacientes presentaban al menos una comorbilidad a su ingreso.

De acuerdo con la prevalencia de la polifarmacia en pacientes hospitalizados en el área de medicina interna del Hospital José Carrasco Arteaga, se evidenció un 55,1% de pacientes con polifarmacia, que resulta ser similar en comparación con un estudio analítico retrospectivo realizado por Castro et al. en Colombia, demostrando una prevalencia de polifarmacia del 53,83% en los pacientes hospitalizados, empero un estudio elaborado en la ciudad de Cuenca(2017) en el que se tomó como población de estudio a pacientes adultos mayores del Hospital Vicente Corral Moscoso, determinando una prevalencia de 78,6% de polifarmacia en esta población; esta prevalencia refleja un importante aumento de polifarmacia en hospitales de atención intermedia o en residencias para adultos mayores, donde puede superar hasta el 90%. (22, 45).

Según los resultados obtenidos en nuestra población de estudio encontramos que de las 379 historias clínicas analizadas el 57.5% tenían al menos una posible interacción medicamentosa, el 23,5% fueron posibles interacciones medicamentosas menores, el 62,9% significativas, el 13.4% interacciones serias y el 0,2% contraindicadas. Estos resultados se asemejan a la realidad de un estudio realizado en India por Saibal et al.(2019) donde en su población estudiada se identificó que el 51,6 % de pacientes hospitalizados tenían al menos una posible interacción medicamentosa, el 36,43% fueron posibles interacciones menores, el 56,0% significativas y el 7,9% serias. Se



contrasta con un estudio realizado en México por Vasquez et al. (2020) donde se encontró que la prevalencia de las posibles interacciones medicamentosas en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna fue de 47,9% , de las cuales el 51,56% se catalogaron como significativas, el 38.23% serias y el 1.41 % contraindicadas, demostrando que los dos estudios citados son cercanos a nuestra realidad obtenida en la presente investigación. (40, 46).

En el presente estudio se comprobó la asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas (PIM) en el área de medicina interna del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el año 2019, puesto que, al analizar las historias clínicas de la muestra seleccionada se observó una relación directa entre las variables antes mencionadas ($p:0,00$), demostrando que el 91,4% de pacientes que registraban 5 o más fármacos prescritos al ingreso hospitalario tuvieron al menos una PIM, se lleva a acotación un estudio epidemiológico descriptivo realizado en el hospital de Golestan, Irán, por M. Tahmasebivand y colaboradores(2020), el cual se realizó con historias clínicas de 80 pacientes ingresados en la UCI de esta institución, donde se observó que el 91,2% tenían polifarmacia (5 o más fármacos prescritos) y un total de 358 PIM, el estudio demostró una diferencia estadísticamente significativa($p: 0,001$) entre la polifarmacia y el número de interacciones medicamentosas . (47)

Además, en el presente estudio se demostró que la polifarmacia aumenta en 16,43 veces la posibilidad de interacciones medicamentosas; en un estudio prospectivo realizado en 649 pacientes en el área de emergencia de un Hospital de tercer nivel del Caribe por D. Dookeeram y colaboradores (2017), demostraron una asociación estadísticamente significativa entre la polifarmacia y la PIM ($p: 0,00$) y evidenciaron que la polifarmacia aumenta en 9(OR; 9.24 CI 95%; 3.69-11.06)veces la PIM, que en comparación con el actual estudio resulta ser menor. En contraste con otro estudio transversal realizado por B. Menezes y colaboradores (2019), en 255 adultos mayores hospitalizados en Brasil; demostraron que el principal factor de riesgo de las posibles interacciones medicamentosas es la polifarmacia, que resultó aumentar en 13(OR;



12.62, IC95%; 6.25-25.5, P;0.00) veces el riesgo de PIM, valor que se acerca al resultado del presente estudio. (44)(48)

Adicionalmente en el estudio se evidenció que el ser mujer aumenta la PIM en 2(OR; 2.120, IC 95%; 1,027-4,377) veces, tener pareja incrementa el riesgo en 3(OR; 2.555, IC 95%; 1,217-5,363) veces la PIM, el tener 4 o más especialidades implicadas al ingreso incrementa el riesgo en 14 (OR; 14,377, IC 95%; 5,624-36,75) veces la PIM y por último, el factor de riesgo con mayor asociación es el tener polifarmacia (≥ 5 fármacos) con un aumento de 16 (OR; 16,43 IC 95%; 5,624-36,753) veces respectivamente. Se contrasta con un estudio realizado en Ceará en una Unidad de Terapia Intensiva por Fontenele et al. donde determinaron que el sexo femenino resulta ser un factor de riesgo significativo para PIM (p:0,004 OR;0.27, IC 95%; 0.095-0.74), de la misma forma en un estudio realizado en Dinamarca por L. Bjerrum et al. Se encontró asociación entre número de prescriptores(5-9 prescriptores) y PIM (p; <0.05 OR: 1,25 IC 95%; 1.14-1.37) . (27)(49)



7 CAPÍTULO VII

7.1 CONCLUSIONES

- La población del estudio tuvo un porcentaje cercano entre la frecuencia de hombres y mujeres ingresados al servicio de medicina interna, con una mínima diferencia de 0,7% de hombres en comparación con mujeres, la media de la edad de los pacientes fue de 61,98 años, la mayoría tenía al menos una comorbilidad al momento de su ingreso, en cuanto al estado civil mayoritariamente tenían pareja y residían en zonas urbanas.
- En la población de estudio se encontró que la mayoría (55,7%) de pacientes ingresados al área de medicina interna tenían polifarmacia.
- En cuanto a la posibilidad de interacciones medicamentosas estuvo presente en la mayoría de historias clínicas (57,5%), del total de las mismas se evidenció que mayoritariamente eran interacciones medicamentosas de tipo significativas y con un porcentaje cercano al cero en las IM de tipo contraindicadas.
- En el análisis de las variables principales, polifarmacia y posibles interacciones medicamentosas, encontramos asociación directa con valor estadísticamente significativo ($p:0,00$) confirmando nuestra hipótesis y dando validez al marco teórico.

7.2 RECOMENDACIONES

- Realizar estudios de similares características en los facultativos de salud más representativos de la ciudad de Cuenca, con el fin de tener una visión global de los factores asociados a la polifarmacia e interacciones medicamentosas de la ciudad de Cuenca.
- Identificar los grupos farmacológicos que con mayor frecuencia causan interacciones medicamentosas, con el objetivo de establecer medidas preventivas.



- Refrescar y actualizar conocimientos farmacológicos periódicamente, dirigidos al equipo de salud del Hospital José Carrasco Arteaga con el fin de promover el uso racional de medicamentos en pacientes hospitalizados.
- Promover el manejo interdisciplinario de los pacientes hospitalizados en el área de medicina interna con el objetivo de disminuir la polifarmacia y así la posibilidad de interacciones medicamentosas.



8 CAPITULO VIII

8.1 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Gómez N; Aguirrea. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Revista Clínica Española*. 2017 Julio; 217(DOI: 10.1016/j.rce.2016.12.013).
2. Reimche L, Forster AJ, Van Walraven C. Incidence and contributors to potential drug-drug interactions in hospitalized patients. *J Clin Pharmacol*. 2011;51(7):1043–50.
3. Espinosa-Bosch M, Santos-Ramos B, Gil-Navarro MV, Santos-Rubio MD, Marín-Gil R, Villacorta-Linaza P. Prevalence of drug interactions in hospital healthcare. *Int J Clin Pharm*. 2012;34(6):807–17.
4. Morival C, Westerlynck R, Bouzillé G, Cuggia M, Corre P Le. Prevalence and nature of statin drug-drug interactions in a university hospital by electronic health record mining. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017;74(4):525–34.
5. Nusair MB, Al-azzam SI, Arabyat RM, Amawi HA, Alzoubi KH, Rabah AA. The prevalence and severity of potential drug-drug interactions among adult polypharmacy patients at outpatient clinics in Jordan. *Saudi Pharm J [Internet]*. 2020;28(2):155–60.
6. Koh Y. Drug-related problems in hospitalized patients on polypharmacy : the influence of age and gender. 2005;1(1):39–48
7. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):1–10.
8. Aldaz, A; Arocas, V; Delgado O. Introducción a las interacciones Farmacológicas. *Soc española Farm Hosp*. 2013;1(978-84-695-9254-0):15–20.
9. Gil-Navarro M V, Garcı JS. *Revista Clínica Española*. *Rev clinca española*. 2010;210(6):270–280.
- 10.10.Tahmasebivand M, Soltani F, Kouti L, Izadpanah M. Frequency and risk factors of polypharmacy and drug interactions among patients in general intensive care unit of Golestan Hospital, Ahvaz, southwest of Iran. *AIMS Med Sci*. 2020;7(2):69–78.



11. L. Girona Brumós. Interacciones farmacológicas: un reto profesional. Scielo. 2014; 38(3)..
12. Homero GE. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. Rev Médica Clínica Las Condes. 2015;23(1):31–5.
13. Hasanloei MA V, Mahmoudi J, Care I, Hospital IK. Polypharmacy-induced Drug-Drug Interactions ; Threats to Patient Safety. 2014;64(2194–9379):633–670.
14. Espauella-Panicot J, Molist-Brunet N, Sevilla-Sánchez D, González-Bueno J, Amblàs-Novellas J, Solà-Bonada N, et al. Modelo de prescripción centrado en la persona para mejorar la adecuación y adherencia terapéutica en los pacientes con multimorbilidad. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017;52(5):278–81.
15. Ligia G, Portillo V, Guerrero RG. Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el Servicio de Urgencias. Asoc Mex Med Urgenc. 2011; 3:49–54.
16. Salwe KJ, Kalyansundaram D, Bahurupi Y. A study on polypharmacy and potential drug-drug interactions among elderly patients admitted in department of medicine of a tertiary care hospital in puducherry. J Clin Diagnostic Res. 2016;10(2):FC06-FC10.
17. IMSS. Prescripción Farmacológica razonada para el adulto mayor Evidencias y recomendaciones. 2012;1–108.
18. Hovstadius B, Petersson G. Factors Leading to Excessive Polypharmacy. Clin Geriatr Med [Internet]. 2012;28(2):159–72.
19. Castañeda-Sánchez VGB. Análisis de costos de la polifarmacia en ancianos. Atención Familiar. 2015; 22(16): 55-84
20. López Garrido, M. Prevalencia de pluripatología y valor pronóstico del índice PROFUND en una unidad de hospitalización de Cardiología. Revista Clínica Española. 2016; 217(10): 79-150
21. Cala, L; Casas, S; Kadel L. Efecto cascada en el anciano como consecuencia de la polifarmacia. Medisan. 2017;21(3):279–86.



22. Castro-Rodríguez JA, Orozco-Hernández JP, Marín-Medina DS. Polifarmacia Y Prescripción de medicamentos potencialmente No Apropriados en ancianos. *Rev Med Risalda [Internet]*. 2015;21(19):52–7.
23. Wastesson JW, Morin L, Tan ECK, Johnell K, Wastesson JW, Morin L, et al. Expert Opinion on Drug Safety An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin Drug Saf*. 2018;17(12):139–45.
24. Sakamoto J, Shikata T, Ito S, Kimura T, Takamoto K, Manabe E, et al. Polypharmacy Is Associated With Accelerated Deterioration of Renal Function in Cardiovascular Outpatients. *Cardiol Res*. 2020;11(1):15–21.
25. E, Hernandez. Fundamentos de las interacciones farmacocinéticas. *Anal. Real Academia Farmacológica*. 2002; 68(2).
26. Hernández Ugalde F, Álvarez Escobar M del C, Martínez Leyva G, Junco Sánchez VL, Valdés Gasmury I, Hidalgo Ruiz M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2018;40(6).
27. Limal R, Cassian S. Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes de una unidad de terapia intensiva de un hospital universitario. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2009; 17(2).
28. Morales-Ríos O, Jasso-Gutiérrez L, Reyes-López A, Garduño-Espinosa J, Muñoz-Hernández O. Potential drug-drug interactions and their risk factors in pediatric patients admitted to the emergency department of a tertiary care hospital in Mexico. *PLoS One*. 2018;13(1):1–14.
29. Paula González Rodríguez. Polifarmacia en el adulto mayor: ¿es posible su prevención? *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2014; 18(5)
30. Thorell, K., Midlöv, P., Fastbom, J. *et al*. Use of potentially inappropriate medication and polypharmacy in older adults: a repeated cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2020; 20(73). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1476-5>
31. Thorell K, Midlöv P. Importance of potentially inappropriate medications , number of chronic conditions and medications for the risk of hospitalisation in elderly in Sweden : a case – control study. *BMJ Open*. 2019;9:1–9.



32. Carmona JH, Cruz IA, Ruiz FP. A prudent deprescription model. *Med Clin (Barc)*. 2015;144(8):362–9.
33. Urbieto, E. Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias. *Farmacia Hospitalaria*. 2014; 38(5).
34. Jara, C. Polifarmacia en el adulto mayor y el significado del uso de drogas en la vejez. *ResearchGate*. 2017;2(1):137–57.
35. Gemikonakli G, Mach J, Hilmer SN. Interactions Between the Aging Gut Microbiome and Common Geriatric Giants: Polypharmacy, Frailty, and Dementia. *Journals Gerontol Ser A [Internet]*. 2020.
36. Sharma A, Buschmann MM, Gilbert JA. Pharmacomicrobiomics : The Holy Grail to Variability in Drug Response ?. *Clin Pharmacol Ther*. 2019;106(2):317–28.
37. Jimenez L, Ndez FÁ, N. Interacción Medicamentosa. *Acta Farm Bonaer*. 2002;21(2):139–48.
38. Montoya, J. Interacciones potenciales de fármacos antihipertensivos en un año de estudio de pacientes con hipertensión arterial atendidos en hospitales de 11 municipios del Departamento de Risaralda, Colombia. *Gac Méd Caracas*. 2013; 121(2).
39. Belgi Yildirim A. Polypharmacy and drug interactions in elderly patients. *Turk Kardiyol Dern Arsivi-Archives Turkish Soc Cardiol [Internet]*. 2017 [cited 2020 Nov 26];45(5):17–21.
40. Das, S., Behera, S. K., Xavier, A. S., Dharanipragada, S., & Selvarajan S. No Title. Are drug-drug Interact a real Clin concern? 2019;10(2):62–66. (DOI: 10.4103/picr.PICR_55_18)
41. Cabanillas Mejía YL. Polifarmacia y reacciones adversas a medicamentos en pacientes hospitalizados en el hospital militar central. Periodo 2015-2016. *Repos Inst - UIGV*. 2017;1(1).
42. López Vásquez, P. Interacciones entre medicamentos prescritos al alta en un Servicio de Medicina Interna. *Anales de Medicina Interna*. 2005; 22(2).



43. Johnell K, Klarin I. The relationship between number of drugs and potential drug-drug interactions in the elderly: A study of over 600 000 elderly patients from the Swedish prescribed drug register. *Drug Saf.* 2007;30(10):911–8.
44. Dookeeram D, Bidaisee S, Paul JF, Nunes P, Robertson P, Maharaj VR, et al. Polypharmacy and potential drug–drug interactions in emergency department patients in the Caribbean. *Int J Clin Pharm.* 2017;39(5):1119–27.
45. Picon A, C T. Prevalencia y factores asociados a polifarmacia en adultos mayores, Hospital Vicente Corral Moscoso, área de clínica. 2017.
46. Vazquez, A; Pedroza C. Estudio piloto: Impacto del farmacéutico en la identificación y evaluación de interacciones potenciales fármaco-fármaco en prescripciones de pacientes hospitalizados de Medicina Interna. *Rev Biomed.* 2021;52(392).
47. Tahmasebivand M, Soltani F, Kouti L, Izadpanah M. Frequency and risk factors of polypharmacy and drug interactions among patients in the general intensive care unit of Golestan Hospital, Ahvaz, southwest of Iran. *AIMS Med Sci.* 2020;7(2):69–78.
48. Dias BM, Dos Santos FS, Reis AMM. Potential drug interactions in drug therapy prescribed for older adults at hospital discharge: Cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2019;137(4):369–78.
49. Bjerrum L, Lopez-Valcarcel BG, Petersen G. Risk factors for potential drug interactions in general practice. *Eur J Gen Pract.* 2008;14(1):23–29.



9 CAPITULO IX

9.1 ANEXOS

9.1.1 ANEXO N° 1 (Cálculo muestral en EPI DAT 4.2)

Ilustración 2. Cálculo muestral en EPI DATA 4.2.

Tamaños de muestra. Proporción:	
Datos:	
Tamaño de la población:	2.400
Proporción esperada:	56,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0
Resultados:	
Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	328
Corrección de casos perdidos:	
Datos:	
Muestra mínima:	328
Perdidas esperada:	20,00%
Resultados:	
Corrección (...)	Tamaño de la muestra
20,000	394

Elaboración: Pamela Guayas y Grace Guzmán

**9.1.2 ANEXO N° 2 (operacionalización de variables)***Tabla 3. Operacionalización de las variables*

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Sexo	Características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas del ser humano definiéndolo como hombre o mujer	Biológica	Historia clínica de HJCA	Hombre Mujer
Edad	Cantidad de tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la presente fecha.	Tiempo en años	Historia clínica de HJCA	Adultos jóvenes: 18 – 35 Adultos: 36 – 64 Adulto mayor: Igual o mayor a 65
Nivel de instrucción	Nivel más elevado de estudio avanzado.	Educacional	Variable tomada de la historia clínica del HJCA	Ninguna. Dentro de alfabetización. Primaria. Secundaria. Superior.



Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Relación legal	Estado civil registrado en la Historia clínica.	Soltero/a Casado/a Viudo/a Divorciado/a Unión libre
Lugar de residencia	Ubicación geográfica del lugar donde radica	Ubicación geográfica	Mapa de sectorización de la ciudad	Urbano Rural
Estado Nutricional	Situación resultante del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes	Biológica	Resultado del cálculo del IMC	Desnutrición Peso adecuado Sobrepeso Obesidad.
Comorbilidad	Existencia de una o más enfermedades sumada a la enfermedad de base.	Diagnóstico médico	Historia clínica de HJCA	Si No
Polifarmacia	Uso de cinco o más medicamentos al día en un mismo paciente.	Prescripción	Historia clínica de HJCA	Si No
Número de fármacos	Cantidad de medicamentos prescritos al ingreso del paciente.	Prescripción farmacológica	Historia clínica de HJCA	Número de fármacos prescritos por paciente.
Número de especialidades	Cantidad de áreas médicas	Total de especialidades médicas	Interconsultas	1-2





médicas implicadas	interconsultadas al ingreso del paciente.			3-4 5-6 7-8
Posibilidad de interacción medicamentosa	Alteración en la eficacia o aparición de toxicidad por el uso de 2 o más fármacos que generen un riesgo de salud.	Interacción farmacológica	MedScape Drug interaction checker	Si No
Grado de posibles interacciones medicamentosas	Probables alteraciones en la eficacia o aparición de toxicidad por el uso de 2 o más fármacos que generen un riesgo de salud.	Interacción farmacológica	MedScape Drug interaction checker	Contraindicado Interacción seria. Significativa Interacción menor Sin interacciones.
Número de posibles interacciones medicamentosas	Probables alteraciones en la eficacia o aparición de toxicidad por el uso de 2 o más fármacos que generen un riesgo de salud.	Frecuencia de interacción farmacológica	MedScape Drug interaction checker	Número de posibles interacciones por persona

Elaboración: Pamela Guayas y Grace Guzmán



9.1.3 ANEXO N° 3 (Formulario de recolección de datos)

	Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas Escuela de medicina	
ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019.		
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
Nro. de Formulario: _____ Fecha de recolección: _____		
<p>Introducción: El objetivo es determinar la asociación entre la polifarmacia y las posibles interacciones medicamentosas en pacientes de medicina interna del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca en el año 2019. El uso de datos tiene un fin únicamente investigativo y se mantendrá la confidencialidad de la información aquí presentada.</p> <p>Instrucciones: El presente documento es un formulario para recolectar información referente a datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, residencia), clínicos (estado nutricional, comorbilidad, Número de especialidades médicas implicadas) y del uso de fármacos (polifarmacia, posibilidad de interacción medicamentosa, número de interacciones medicamentosas).</p>		
		Historia clínica: □□□□□
A. Características Sociodemográficas		
A.1. Edad	_____ años cumplidos	
A.2. Sexo	1. Hombre <input type="checkbox"/> 2. Mujer <input type="checkbox"/>	
A.3. Estado Civil	1. Soltero/a <input type="checkbox"/> 2. Casado/a <input type="checkbox"/> 3. Viudo/a <input type="checkbox"/> 4. Divorciado/a <input type="checkbox"/> 5. Unión Libre <input type="checkbox"/>	
A.4. Nivel de Instrucción	1. Ninguna <input type="checkbox"/> 2. Primaria <input type="checkbox"/> 3. Secundaria <input type="checkbox"/> 4. Superior <input type="checkbox"/>	
A.5. Residencia	1. Urbano <input type="checkbox"/> 2. Rural <input type="checkbox"/>	
B. Características clínicas		
B.1. Comorbilidad	1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>	
B.2. Estado Nutricional	1. Desnutrición <input type="checkbox"/> 2. Peso adecuado <input type="checkbox"/> 3. Sobrepeso <input type="checkbox"/> 4. Obesidad <input type="checkbox"/> (para determinar el estado nutricional hay que calcular el IMC según talla y peso)	
B.3 Número de Especialidades médicas implicadas al ingreso.	_____ especialidades.	
C. Características del uso de medicamentos		
C.1. Número de medicamentos prescritos al ingreso.	_____ medicamentos.	
C.2. Polifarmacia	1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> (polimefarmacia se considera a la administración conjunta de 5 o más fármacos registrados en la historia clínica)	
C.3. Grado de posible interacción medicamentosa	1. Contraindicado <input type="checkbox"/> 2. Seria <input type="checkbox"/> 3. Significativa <input type="checkbox"/> 4. Menor <input type="checkbox"/> 5. Sin interacción <input type="checkbox"/> (para determinar la posibilidad de interacción medicamentosa se utilizará la aplicación MEDSCAPE Drug interaction checker, se ingresará los nombres de fármacos al programa y se visualizará los resultados)	
C.4. Posibilidad de interacción medicamentosa	1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>	
C.4. Número de interacciones medicamentosas	_____ Nro. de interacciones medicamentosas.	
Firma del Investigador: _____		
Nombre del Investigador: _____		



9.1.4 ANEXO N°4 (Oficio para autorización)



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas

**Dirección de Escuela de
Medicina**

Oficio No. 10-DEM-CTT-21
Cuenca, 23 de marzo de 2021

Doctor.
Marco Rivera Ullauri.
**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL "JOSÉ CARRASCO ARTEAGA"
(IESS)**
Ciudad

De mi consideración:


Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que las estudiantes de la Carrera de Medicina, Leslie Pamela Guayas Baculima y Grace Damara Guzmán Guachichulca, pueda acceder al área de Estadísticas, del Hospital José Carrasco Arteaga, con la finalidad de recopilar información que requieren para el desarrollo de su protocolo de investigación, cuyo tema es **"ASOCIACIÓN ENTRE LA POLIFARMACIA Y LAS POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2019"**, la investigación estará dirigida por el Md. José Roldán F. Mgt., docente de la facultad.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco y suscribo.

Atentamente,


Firmado digitalmente por José
Roldán Fernández
Fecha: 2021.03.23 21:18:17
+0500

Dr. José Roldán Fernández
DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

	ELABORADO POR:	Ing. Ligia Benavidez V.
		Eco. Liz Peralta P. X
	SUPERVISADO POR:	Dr. José Roldán F.

Av. El Paraíso 3-52 teléfono: 593-7- 4051155 / 4051000 ext. 3111 Fax: 4051157
Casilla 01-01-1891 E-mail: demed@ucuenca.edu.ec
Cuenca – Ecuador





9.1.5 ANEXO N°5. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES					
	1	2	3	4	5	6
1. Revisión final del protocolo y aprobación	X					
2. Diseño y prueba de instrumentos	X					
3. Recolección de datos		X				
4. Procesamiento y análisis de datos			X			
5. Informe final			X			